COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64055671
RD101 St6
Ueber die Anwendbark
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

Ueber die Anwendbarkeit der verticalen Extension
bei der Behandlung von

Oberschenkelfracturen rachitischer Kinder.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 22. März 1895

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Wilhelm Stoeltzner

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Willy Beuthner.
- Dd. med. Eugen Rund.
- Dd. med. Leopold Schayer.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

RD101
S+6

APR 10 1945

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/ueberdieanwendba00stoe

Die verticale Extension wurde in die Behandlung der Oberschenkelfracturen im Jahre 1877 von Schede eingeführt. Schede versuchte diese Modification der üblichen horizontalen Extensionsmethode auf der ihm damals unterstehenden chirurgischen Abtheilung des Berliner städtischen Krankenhauses im Friedrichshain an solchen Kindern, bei denen wegen Verunreinigung des Verbandes die horizontale Extension sich als nicht angängig erwies. Der Erfolg war befriedigend, so dass auf der Schede'schen Abtheilung in der Folge die verticale Extension bei Oberschenkelfracturen von Kindern in den beiden ersten Lebensjahren ausnahmslos, bei drei- bis vierjährigen Kindern stets dann geübt wurde, wenn die angeführten Uebelstände die Durchführung einer anderen Behandlungsweise unmöglich machten oder erheblich zu erschweren drohten. Das Verfahren scheint in kurzer Zeit weitere Verbreitung gefunden zu haben; wenigstens giebt Jacubasch[1]) 1881 an, dass die verticale Extension nach Schede „seit Jahren" in der Charité zu den anerkannten Behandlungsmethoden zähle.

Die Publication von Jacubasch, in der diese Bemerkung sich findet, gehört zu einer Reihe von kurz nach einander erschienenen Veröffentlichungen, welche die Frage nach dem Werth der neuen Verbandmethode erörtern, und in denen in gewissem Maasse verschiedene Antworten auf diese Frage gegeben werden, insofern als die verticale Extension theils absolut, theils nur mit einigen Einschränkungen günstig beurtheilt wird. Die Mittheilung von Lentze[2]) 1880 ist der Zeit nach die erste dieser Publicationen. Lentze beschreibt zunächst

die Technik des Verbandes. Es „wurde mit Heftpflasterstreifen und Flanellbinden zunächst ein Verband angelegt, wie er für die Extension in horizontaler Richtung gewöhnlich ist. Sodann aber wurde ein Rollenträger so oberhalb des Bettes angebracht, dass die Extensionsrolle sich vertical oberhalb des Beckens des Patienten befand, und nun die ganze Extremität in verticaler Richtung suspendirt. Das Gewicht (ein Sandsack) wurde gerade so schwer gemacht, dass das Gesäss durch ein ganz leichtes Heben mit der Hand zum Schweben gebracht werden konnte." Was nun die Meinung Lentze's von der Brauchbarkeit des Verbandes anbelangt, so äussert er sich sehr anerkennend; nur schlägt er vor, um einer etwaigen Dislocatio ad peripheriam vorzubeugen, in den Verband am unteren Ende der Wade ein Querholz einzugypsen und letzteres beiderseits zwischen je zwei prismatischen Hölzern schleifen zu lassen. Ferner möchte er bei unruhigen Kindern noch den Rumpf durch einen über die Brust zusammengehakten Gurt fixiren, welcher entweder direkt auf die Matratze, oder auf einen anderen Gurt aufzunähen wäre, der an den Seiten des Bettes befestigt sein sollte.

Hauptsächlich diese Verbesserungsvorschläge Lentze's sind es nun, gegen die Jacubasch in seinem bereits erwähnten Aufsatz sich wendet. Insbesondere hält er den Gedanken, den Unterschenkel in einen Schleifapparat zu legen, schon deshalb für verfehlt, „weil dadurch wohl eine Drehung des oberen, nicht aber des unteren Bruchendes verhindert wird". Uebrigens gesteht auch Jacubasch der verticalen Extension grosse Vorzüge vor den anderen Behandlungsmethoden zu; doch betrachtet er die andauernde Rückenlage, welche der Verband nothwendig mache, wegen der Gefahr von Complicationen seitens der Lungen als einen wesentlichen Uebelstand; er will daher den Verband bei kleinen Kindern nur mit Unterbrechungen und unter ängstlichster Ueberwachung der Lungen anwenden.

Während Jacubasch somit die verticale Extension als nicht für alle Fälle gleich unbedenklich ansieht, gehört Kümmell[3]) zu den begeistertsten Vorkämpfern der

neuen Methode. Rotatorische Dislocationen hat man nach ihm nicht zu befürchten; den Folgen der dauernden Rückenlage ist keins der von ihm behandelten Kinder erlegen. Er bestreitet überhaupt, dass die verticale Extension zu dauernder Rückenlage nöthige. „Einigermaassen lebhafte und kräftigere Kinder pflegen vom ersten Tage ab sehr häufig im Bett aufrecht sitzend zu spielen, schwächlichen oder jungen Individuen kann man durch ein untergelegtes Kissen leicht eine erhöhte Rückenlage geben.“ Einen weiteren Vorzug des Schede'schen Verfahrens sieht Kümmell darin, dass sich bei sonst gesunden und kräftigen Kindern rasch ein reichlicher Callus zu bilden pflegt. Er fügt dann, zur Illustrirung der Erfolge, eine Tabelle bei über 40 Fälle eigener Beobachtung.

Wollte Lentze die Technik des Verbandes complici-ren, so will Scheimpflug[4]) sie vereinfachen. Er bediente sich in 4 Fällen eines Fassreifens, in 2 Fällen einer Reifenbahre als Galgen. „Es wurde weder eine Rolle mit Gewicht, noch ein elastischer Schlauch angebracht, sondern die Extensionsschnur einfach an den Reifen angeknüpft.“ Lungenaffectionen entwickelten sich nicht; mit dem Erfolg war der genannte Autor in allen 6 Fällen sehr zufrieden.

Dass Scheimpflug hervorhebt, er habe sich keines elastischen Schlauchs bedient, bezieht sich auf eine Publication von Mögling[5]), der unabhängig von Schede im Jahre 1877 in der Tübinger Klinik die verticale Extension mit Erfolg versucht hat, jedoch zur Erreichung der Zugwirkung nicht die Schwerkraft, sondern die Elasticität eines mittelstarken Gummirohrs benutzte. „Mit den Resultaten konnte ich durchweg zufrieden sein.“

Dass die verticale Extension nach Schede im Jahre 1884 auch im Auslande bereits geübt wurde, erhellt aus einer Mittheilung von Renssen[6]), der in 4 Fällen gute Heilerfolge erreichte. Zwei Jahre später erklärt J. Wolff[7]) die Verbandmethode als für kleinere Kinder „besonders empfehlenswerth, ja ganz unentbehrlich“.

Da erschien in demselben Jahre eine Mittheilung, ganz dazu angethan, das fest gegründete Vertrauen zu

dem Schede'schen Verfahren wieder zu erschüttern. Wichmann[8]) war es, der 3 Fälle mittheilte, in denen, allemal bei Rachitischen, während der Anwendung der senkrechten Extension an der elevirten Extremität in acuter Weise eine abnorme Weichheit und Biegsamkeit der Knochen sich entwickelte; nachträglich fügt er noch 2 Fälle hinzu. Da die Originalarbeit in einer dänischen Zeitschrift erschien, liegt es näher, aus einem 1888 im Jahrbuch für Kinderheilkunde erschienenen Aufsatz Wichmann's[9]) über denselben Gegenstand die Hauptsachen anzuführen. Die Beobachtung Wichmann's erstreckt sich 1888 auf 8 Fälle, sämmtlich rachitische Kinder im Alter von $^3/_4$—$1^3/_4$ Jahr. Bei allen lag der Bruch in der Mitte des Oberschenkels. Die überraschende Veränderung, die Wichmann an der extendirten Extremität wahrnahm, bestand nun darin, dass 1 bis 8 Tage nach Applicirung des Verbandes eine Abnahme der Resistenz des Unterschenkels, in manchen Fällen bis zur „Consistenz einer elastischen Schlundbougie" zu bemerken war. Die gleiche Erscheinung zeigte sich am Oberschenkel, konnte dagegen am Fuss nicht mit Sicherheit constatirt werden. Zugleich zeichneten sich die erweichten Knochen durch grosse Druckempfindlichkeit aus. Bei lange fortgesetzter Suspension sah Wichmann manchmal eine Auftreibung der unteren Oberschenkel- und der oberen Tibiaepiphyse. Constant stellte sich ferner eine abnorme Schlaffheit des Kniegelenks ein, besonders der Gelenkbänder der hinteren Fläche, ausserdem eine abnorme Biegung zwischen Diaphyse und oberer Epiphyse der Tibia und Hyperextensionsstellung des Knies. Des Weiteren war in einigen Fällen eine Verlängerung der ganzen Extremität um etwa 1 cm deutlich. Die Weichtheile waren intact. Die Fractur heilte in jedem Fall ungestört. Als auffälligste Erscheinung drängte sich das acute Auftreten abnormer Weichheit und Biegsamkeit der Knochen der Beobachtung auf. Da die Affection nur bei Rachitischen, bei diesen aber constant auftrat, erhielt Wichmann den Eindruck, es handele sich in der extendirten Extremität um eine locale Steigerung des rachitischen Processes. Grad, Stadium und

Behandlungsweise der Rachitis waren ohne augenfälligen Einfluss.

Es liegt auf der Hand, dass die Beobachtung Wichmann's höchst bemerkenswerth ist. Ein grosser Theil aller Oberschenkelfracturen im Kindesalter betrifft rachitische Individuen. In allen diesen Fällen würden sich, wenn die verticale Extension in den suspendirten Theilen, wie Wichmann vermuthet, wirklich zu einer localen Steigerung des rachitischen Processes führte, der fernere Anwendung des Schede'schen Verbandes in der That die grössten Bedenken entgegenstellen. Denn jede Behandlungsweise, welche eine bestehende Krankheit verschlimmert, verstösst gegen den ersten Grundsatz alles ärztlichen Handelns.

Nun ist allerdings zu sagen, dass der Nachweis der rachitischen Natur der durch den Verband hervorgebrachten Störung nur durch anatomische Untersuchung geführt werden könnte. Zu letzterer hatte Wichmann keine Gelegenheit; ich dürfte der erste sein, dem ein Zusammentreffen von Complicationen, durch die ein in der erwähnten Weise behandeltes Kind zum Exitus und zur Autopsie kam, die Möglichkeit gegeben hat, diesbezügliche anatomische Untersuchungen anzustellen. Wenn ich auch in Betreff der einzelnen Ergebnisse dieser Untersuchungen auf meine demnächst erscheinende Arbeit über den Gegenstand verweisen muss, so kann ich hier doch soviel sagen, dass sich in meinem Fall die Vermuthung Wichmann's nicht bestätigt; die Knochen der extendirten Extremität zeigen keineswegs einen höheren Grad der rachitischen Veränderung als die entsprechenden Knochen der anderen Seite. Ich muss daher die verticale Extension in Schutz nehmen gegen den Verdacht, dass sie zur localen Verschlimmerung der Rachitis führe. Sie führt vielmehr zu einer Knochenerweichung anderer Art.

Wenn ich in diesem Punkt Wichmann entgegentrete, so kann ich andererseits sagen, dass ich seine übrigen Ansichten durchaus theile, insbesondere seine Meinung, dass die in Rede stehende Affection nur bei Rachitischen, bei diesen aber constant vorkomme. Ich muss

allerdings anerkennen, dass ein exacter Beweis hierfür zur Zeit kaum zu liefern sein dürfte, und dass es schliesslich im Belieben des Einzelnen liegt, ob er die Gründe, die ich vorbringen kann, gelten lassen will oder nicht.

Kümmell sagt in seinem citirten vortrefflichen Aufsatz: „Circulationsstörungen im vertical gestellten Bein, die ja bei älteren Individuen zu fürchten sein würden, werden bei so jungen Kindern nicht beobachtet". Und aus der beigefügten Tabelle geht hervor, dass von den 12 Kindern im ersten Lebensjahr 5 rachitisch waren. Bei allen diesen lautet das Endresultat: Feste Consolidation. Keine Verkürzung. Von einem Weichwerden der suspendirten Extremität ist nichts gesagt. Von den 16 Kindern im zweiten Lebensjahr waren 3 rachitisch, von den 12 über 2 Jahre alten Kindern 2. Auch bei diesen ist von einer acuten Knochenerweichung nichts gesagt. Ebensowenig findet sich eine Andeutung darüber bei Mögling und Scheimpflug. Und doch waren von den 6 Kindern, die letzterer behandelt hat, 5 rachitisch, 4 in hohem Grade. Wenn man ferner bedenkt, wie viele Oberschenkelfracturen kleiner Kinder jährlich nach dem Schede'schen Verfahren behandelt werden, wie viele von diesen Kindern rachitisch sein mögen, so sollte man meinen, die acute Knochenerweichung müsste sehr häufig beobachtet worden sein. Und doch ist, abgesehen von einer später noch zu erwähnenden kurzen Bemerkung Schmidt's, meines Wissens Wichmann der einzige, der über diese in hohem Maasse auffällige und interessante Veränderung in der Litteratur sich geäussert hat. Wie soll man sich das erklären? Wichmann selbst hat da meiner Meinung nach wahrscheinlich das Richtige getroffen. Er hält es für möglich, dass die Affection vielfach übersehen worden ist. In der That ist das sehr wohl denkbar. Es kann ja eigentlich nur zufällig jemand auf den Einfall kommen, bei einer Oberschenkelfractur den Unterschenkel auf seine Consistenz hin zu prüfen. Für gewöhnlich wird man sich darauf beschränken, am Oberschenkel zu manipuliren. Findet man da eine Biegsamkeit, so kann man ausserordentlich leicht dazu ge-

langen, in dem Callus, den man für noch nicht consolidirt hält, die Ursache der Biegsamkeit zu sehen. Wichmann hat, seit er einmal auf die acute Knochenerweichung in Folge von verticaler Extension aufmerksam geworden war, sie in jedem einzelnen Fall gefunden, in dem er bei Rachitischen das Schede'sche Verfahren anwandte. Ich glaube, das ist ausschlaggebend. Doch ist zuzugeben, dass ein einwandsfreier Beweis dafür, dass die Knochenerweichung in Folge von verticaler Extension bei Rachitischen constant auftritt, erst durch weitere Beobachtung erbracht werden kann. Insbesondere wäre in jedem in Betracht kommenden Fall die Consistenz der beiden Unterschenkel zu vergleichen.

Die weitere Angabe Wichmann's, dass die besagte Veränderung ausschliesslich bei Rachitischen beobachtet wird, dürfte weniger Widerspruch finden. Es existirt nur eine ganz kurze Mittheilung, die hieran Zweifel erwecken könnte, die schon erwähnte Notiz H. Schmidt's[10]). Schmidt, der die Arbeit Wichmann's in Schmidt's Jahrbüchern referirt, erklärt bei dieser Gelegenheit, dass er die Knochenerweichung in Folge von verticaler Extension bei Rachitischen mehrfach gesehen habe, einmal aber auch in geringem Grade bei einem Knaben, bei dem deutliche Zeichen von Rachitis zur Zeit vollständig fehlten. Diese Beobachtung steht bislang völlig vereinzelt da. Ich denke, ehe sie nicht weiter bestätigt ist, kann man keinen besonderen Werth auf sie legen. Der beste Beobachter kann sich täuschen; in manchem Falle würde derjenige ein schlechter Diagnostiker sein, der die richtige Diagnose stellte. Man findet oft an Knochen, die macroscopisch nicht pathologisch verändert zu sein scheinen, microscopisch die deutlichen Zeichen der Rachitis. In dem Falle von Schmidt fehlt die microscopische Untersuchung, wahrscheinlich weil der Patient geheilt wurde; kurzum ich glaube, diesem Falle gegenüber kann man vorläufig sagen: einmal ist keinmal.

Ich nehme also mit Wichmann an, dass die Knochenveränderung in Folge von verticaler Extension nur bei Rachitischen, bei diesen aber constant vorkomme. Es fragt sich nun, ob es möglich ist, die Bedingungen,

unter denen diese eigenthümliche Störung auftritt, noch etwas näher zu analysiren.

Alle bisher beobachteten einschlägigen Fälle betreffen der Natur der Sache nach Kinder mit Oberschenkelfracturen. Es ist daher zunächst daran zu denken, ob nicht etwa die Knochenerweichung in einem causalen Abhängigkeitsverhältniss zu der Oberschenkelfractur steht. Diese Frage kann mit Bestimmtheit verneinend beantwortet werden. Die Erweichung tritt nur bei Individuen auf, deren Oberschenkelfracturen mit verticaler Extension behandelt werden, während von dem Auftreten einer etwaigen analogen Affection bei Anwendung von Schienen- oder Gypsverbänden garnichts bekannt ist. Ja es wird sogar die Erweichung rückgängig, wenn die bis dahin nach dem Schede'schen Verfahren behandelten Patienten in anderer Weise weiter behandelt werden. Man kann daher als sicher annehmen, dass die Knochenerweichung in keiner Weise durch die Oberschenkelfractur bedingt ist.

Eine weitere Frage ist, ob vielleicht umgekehrt die im verticalen Extensionsverband eintretende Knochenveränderung ihrerseits den Verlauf der Fracturheilung irgendwie beeinflusst. In den Fällen Wichmann's war von einer derartigen Beeinflussung nichts zu constatiren. Kümmell hebt, wie erwähnt, die schnelle und reichliche Callusbildung bei sonst gesunden und gut genährten Kindern als einen besonderen Vorzug des Schede'schen Verfahrens hervor. „Andererseits zieht sich in den leider recht häufigen Fällen von Rachitis oder sonstigen allgemeinen Ernährungs- oder Ossificationsanomalieen die Heilung über 10—12 Wochen und noch länger hinaus.“ Dass die Consolidation des Callus bei Rachitischen später eintritt als bei anderen Patienten, ist aber allgemein bekannt und ereignet sich in gleicher Weise, welche Verbandmethode man auch wähle. Man kann daher für die Langsamkeit der Fracturheilung die verticale Extension und die bei ihrer Anwendung sich zeigende Knochenveränderung nicht verantwortlich machen.

Ich bin somit überzeugt, dass die letztere sich einstellen würde, auch wenn man experimenti causa eine

nicht fracturirte Extremität der verticalen Extension unterwerfen wollte, dass die Ursache dieser Affection also in der verticalen Extension zu suchen ist.

Schwieriger ist es, sich ein begründetes Urtheil darüber zu bilden, wodurch die verticale Extension wirkt. Als verursachende Momente könnten etwa 3 in Betracht kommen, die Fixation, die Extension und die verticale Suspension. Georg Hoppe-Seyler[11]), ferner v. Noorden und Belgardt[12]) haben gezeigt, dass bei andauernder Ruhelage der Körper an Kalk und Magnesia ärmer wird. So interessant und wichtig diese Thatsache ist, so wäre doch die Vermuthung, dass der verticale Extensionsverband durch Fixation wirke, leicht zu widerlegen. Fixation wird bei der Applicirung eines Gyps- oder Schienenverbandes ebenfalls erreicht, desgleichen durch horizontale Extension. Die Wirkung des Schede'schen Verbandes kann nur demjenigen Momente zugeschrieben werden, durch das er sich von allen anderen Verbänden unterscheidet. Das ist weder die Fixation, noch die Extension, sondern allein die verticale Suspension.

Weiter kann man allerdings wohl für jetzt in der sicheren Erkenntniss nicht kommen. Ich halte es zwar für höchst wahrscheinlich, dass die Suspension wiederum durch die Anämie, oder durch die Erniedrigung des Blutdrucks, oder durch beide Momente gleichzeitig wirkt. Zur Gewissheit würden diese Möglichkeiten jedoch erst durch experimentelle Untersuchungen erhoben werden, die bis jetzt ausstehen.

Ich fasse die im Schede'schen Verband eintretende Knochenveränderung demnach auf als die Wirkung zweier Ursachen, einer causa praedisponens und einer causa occasionalis. Die prädisponirende Ursache liegt in dem rachitischen Zustand der Knochen. Sie ist zugleich eine constitutionelle und innere. Die Veranlassungsursache liegt in der verticalen Suspension, ist also localer Natur. Ob allerdings die causa occasionalis in diesem Fall im Gegensatz zur causa praedisponens als eine causa externa aufzufassen ist, erscheint sehr zweifelhaft, da die verticale Suspension wahrscheinlich durch die Aenderung der Circulation in der elevirten Extremität wirkt. Es

wären dann beide Ursachen, sowohl die prädisponirende als auch die Veranlassungsursache als causae internae zu bezeichnen.

Wichmann hebt hervor, dass er in seinen Fällen gleiche Veränderungen wie am Unter- und Oberschenkel am Fuss nicht sicher constatiren konnte. Nach meiner soeben entwickelten Auffassung von den Ursachen der Affection muss ich natürlich annehmen, dass sie auch den Fuss befällt, wenn dieser rachitisch verändert ist und vertical suspendirt wird. Dass eine eintretende Knochenerweichung am Fuss schwerer zu constatiren ist, ist ohne weiteres einleuchtend, wenn man bedenkt, dass es sich um sehr junge Kinder handelt.

Ich gehe jetzt über zu der Frage, wie man die in den Wichmann'schen Fällen durch die verticale Extension erzeugte Knochenaffection bezeichnen soll. Ich würde es für das vorsichtigste und gleichzeitig für durchaus genügend halten, einfach von „acuter Knochenerweichung" zu sprechen. Wenn man statt „Knochenerweichung" einen terminus technicus wünscht, so kommt man zu der Bezeichnung „acute Osteomalacie". Ich ziehe aber hier den deutschen Ausdruck unbedingt vor; denn über den mit dem Wort „Osteomalacie" zu verbindenden Begriff herrscht so wenig Einigkeit, dass Missverständnisse fast unvermeidlich sind.

Es ist freilich nicht zu verkennen, dass die durch die verticale Suspension in den Wichmann'schen Fällen hervorgerufene Beschaffenheit der Knochen klinisch die grösste Aehnlichkeit hat mit dem, was Rehn „infantile Osteomalacie" nennt. Bekanntlich hat Rehn[13 u. 14]) unter diesem Namen eine, wie er meint, selbständige Krankheit beschrieben, die vielfach mit der Rachitis zusammengeworfen sei, auch thatsächlich mit Rachitis combinirt vorkomme, sich jedoch von ihr in mehreren Punkten bedeutend unterscheide. Als unterscheidende Merkmale führt er an auffallende Biegsamkeit und Druckempfindlichkeit der grossen Röhrenknochen und Scheu vor activen Bewegungen. Alle Kinder in den Fällen Rehn's waren in kläglichem Ernährungszustande, äusserst atrophisch und anämisch, da sie Familien entstammten, die

in den denkbar jämmerlichsten Verhältnissen lebten. Bemerkenswerth ist noch, dass in allen Fällen das Skelett sehr dünn und die unteren Extremitäten auffallend gestreckt waren. Die epiphysären Auftreibungen fehlten entweder völlig oder waren nur wenig ausgesprochen. Das Entscheidende ist in den Fällen Rehn's wie in denen Wichmann's die Consistenzverminderung der Knochen. In einem Falle Rehn's waren die Knochen „wie Weiden nach allen Richtungen biegsam, ohne dass sich ein Resistenzgefühl bemerkbar gemacht hätte".

Rehn hat bekanntlich mit der Aufstellung der infantilen Osteomalacie wenig Anklang gefunden. Kassowitz[15]) bekämpft ihn in schärfster Weise. A. Hermann[16]), der einen ganz das Bild der infantilen Osteomalacie bietenden Fall sehr genau untersucht hat, sieht sich ebenfalls zu der Annahme gedrängt, „dass letzterer und demgemäss auch die anderen von Rehn geschilderten Fälle nicht als infantile Osteomalacie anzusehen, sondern der Rachitis zuzuzählen sind". Pommer[17]), der wie Cohnheim[18]) die Ansicht vertritt, dass Rachitis und Osteomalacie sich anatomisch in keinem wesentlichen Punkte unterscheiden, kann dementsprechend eine infantile Osteomalacie, die sich von der Rachitis in wesentlichen Punkten unterscheiden soll, von vornherein nicht anerkennen.

Ich muss bekennen, dass ich mich auch der Meinung zuneige, dass es sich in den Fällen Rehn's um Rachitis gehandelt hat; wenigstens scheint mir die Schilderung, die von Recklinghausen von den anatomischen Verhältnissen zweier Fälle Rehn's entwirft, durchaus nicht dagegen zu sprechen. Er sagt über den ersten Fall: „Der Knochen zeigt ausser den gewöhnlichen rachitischen Veränderungen sehr mässigen Grades an den Knorpelscheiben als Auffälligstes eine Osteomalacie, wie ich sie in dieser Stärke bei einem rachitischen Kinde noch nicht gesehen habe." Damit ist ausgedrückt, dass er eine Osteomalacie geringeren Grades bei rachitischen Kindern schon gesehen hatte. In der Schilderung der in einem der späteren Fälle Rehn's erhaltenen Befunde sagt er: „Das Hervorragendste ist die hochgradige Weich-

heit der beiden Knochen, die Osteomalacie.“ Er gebraucht den Terminus „Osteomalacie“ offenbar nur zur Bezeichnung des Symptoms „Knochenweichheit“. Das Bestehen ungewöhnlich hochgradiger Weichheit ist aber wohl kaum ein zwingender Grund, einen solchen Fall nicht zur Rachitis zu rechnen.

Ich glaube also, dass die infantile Osteomalacie Rehn's pathologisch als Rachitis aufzufassen ist, gebe dagegen zu, dass sie sich in den klinischen Symptomen von der alltäglichen Form der Rachitis, auch der schweren Rachitis, sehr bedeutend unterscheidet.

Dagegen gleicht in diesen klinischen Erscheinungen die infantile Osteomalacie Rehn's der acuten Knochenerweichung in Folge von verticaler Suspension in auffälliger Weise.

Es fragt sich nun, ob die beiden in den Symptomen so ähnlichen Affectionen auch ähnliche klinische Bedeutung haben. Das ist glücklicher Weise nicht der Fall. Die infantile Osteomalacie Rehn's ist unter allen Umständen eine sehr schwere allgemeine Störung. Die Kinder sind gefährlich krank, und es dauert sehr lange, bis ein nennenswerther Erfolg erzielt wird. Anders in den Fällen Wichmann's. Hier hat man meist kräftige, gut genährte Kinder vor sich; die Ursache der Störung liegt im Verband, und den Verband kann man ändern. Wichmann giebt an, dass in seinen Fällen der Process immer in Heilung ausging.

Ich halte daher nach den bisherigen Erfahrungen das Periculum der Affection nicht für gross. Sie hat den Charakter und die Bedeutung einer vorübergehenden Störung. Dass bisher keine dauernden Nachtheile sich einstellten, geht am klarsten hervor aus der Thatsache, dass Kümmell, Mögling und Scheimpflug, sowie unzweifelhaft viele Andere, die rachitische Kinder mit Oberschenkelfracturen der verticalen Extension unterwarfen, vorzügliche Endresultate erzielten. Nach meiner Auffassung von der Natur der acuten Knochenerweichung in Folge von senkrechter Suspension muss ich annehmen, dass diese Störung in den angezogenen Fällen ausnahmslos eingetreten ist. Sie ist übersehen worden, ohne dass

daraus den kleinen Patienten ein dauernder Schade erwachsen wäre.

Man könnte nun die Discussion über die Frage, ob die Behandlung von Oberschenkelfracturen rachitischer Kinder mittels verticaler Extension zulässig ist, für erledigt halten und das Schede'sche Verfahren auch für Rachitiker grundsätzlich empfehlen.

Ich bin nicht dieser Ansicht. Die acute Knochenerweichung ist unbestreitbar eine pathologische Affection, welche die Rachitis complicirt. Schon aus diesem Grunde würde ein Arzt, der die senkrechte Extension nach Schede bei Rachitischen nicht mehr anwenden wollte, keinem gerechten Vorwurf mehr unterliegen.

Doch ist noch ein anderer Punkt zu erwägen. Die acute Knochenerweichung ist erst sehr wenig studirt. Neue, ungünstigere Erfahrungen könnten sie jeden Tag für uns aus einer Curiosität zu einer gefährlichen Affection machen.

Ich gebe zu, dass diese Befürchtung nicht besonders nahe liegt. Gleichwohl bin ich der Ansicht, man soll die verticale Extension bei Rachitischen nach Möglichkeit vermeiden. Man wird natürlich auch hier individualisiren müssen. Jedenfalls aber wird man in vielen Fällen das Schede'sche Verfahren durch ein anderes ersetzen können.

König[19]) erklärt die Schienenverbände für die Behandlung von Oberschenkelfracturen bei Kindern für brauchbar. Henke[20]) befestigt den Oberschenkel mittels Heftpflasters an der vorderen Bauchwand; zwischen Ober- und Unterschenkel kommt eine „Keilschiene", d. h. 2 unter einem Winkel vereinigte Brettchen; der Winkel kommt in die Kniekehle. Heftpflasterstreifen befestigen den Unterschenkel an der Keilschiene und diese am Bauch. Henke zieht diesen Verband der verticalen Extension vor, weil er gestattet, das Kind aus dem Bett zu nehmen. Er hat seine Methode an 6 neugeborenen Kindern erprobt und war mit dem Erfolge zufrieden. Bei Neugeborenen kann man auch nach dem Vorschlag von Credé den Oberschenkel an dem Rumpf als Schiene befestigen, so dass das Bein bis zur Heilung des Bruchs dieselbe Haltung einnimmt, wie vorher im Uterus.

In manchen Fällen freilich wird man doch der verticalen Extension vor allen anderen Methoden den Vorzug geben, und ich halte das Schede'sche Verfahren auch bei Rachitischen dann für statthaft, wenn man auf andere Weise nicht ohne erhebliche Schwierigkeiten auskommt. Man wird dann allerdings jedesmal die acute Knochenerweichung eintreten sehen; die entgegengesetzte Hoffnung Biedert's muss ich nach meiner Auffassung für illusorisch halten. Biedert[21]) sagt: Die senkrechte Extension „ist bei Oberschenkelbrüchen unreinlicher Kinder sehr gut zu verwerthen; weitere Fixirung mit Schiene an der Bruchstelle ist nützlich. Gewicht nur so viel, als eben nöthig, das Bein stark hoch zu halten. Dann geht es wohl auch bei Rachitikern, bei denen sonst die Extension die Knochenerweichung fördert." Biedert betrachtet also die acute Knochenerweichung als Folge der Extension, während ich sie als Folge der verticalen Suspension ansehe.

Bevor ich zur Casuistik übergehe, will ich es, wenngleich beklommenen Herzens, noch wagen, einen gelegentlichen Einfall dem Urtheil der Chirurgen zu unterbreiten. Ein Ereigniss, das verhängnissvoll wird, wenn es uns überrascht, können wir oft zum eigenen Vortheil provociren, wenn wir die Bedingungen erkannt haben, unter denen es eintritt. Es ist nicht undenkbar, dass die absichtliche Erzeugung der acuten Knochenerweichung durch verticale Suspension in manchen Fällen nützlich sein kann. Ich denke namentlich an die rachitischen Verkrümmungen der langen Röhrenknochen. Man könnte durch kurze Zeit fortgesetzte verticale Suspension in den deformirten Knochen die acute Knochenerweichung hervorrufen und dann vielleicht durch horizontale Extension die Verkrümmung ausgleichen.

Voraussetzung für die Möglichkeit dieser Behandlung würde allerdings sein, dass der rachitische Process in den verkrümmten Knochen noch nicht zum Abschluss gekommen wäre. Da in den meisten Fällen, in denen in Folge von Rachitis entstandene Knochendeformitäten den Chirurgen beschäftigen, die Rachitis längst geheilt ist, so glaube ich freilich, dass der Vorschlag niemals

eine besondere Wichtigkeit erlangen wird. Doch könnte vielleicht in dem einen oder dem anderen geeignet erscheinenden Falle einmal ein Versuch gemacht werden.

Da die acute Knochenerweichung in Folge von verticaler Suspension bisher sehr selten beobachtet worden ist, dürfte es eine gewisse Berechtigung haben, die Casuistik um einige Fälle zu vermehren. Ich bin in der Lage, über 2 Fälle zu berichten, die sich in allen Punkten den Wichmann'schen anreihen lassen. Sie wurden beobachtet in der Berliner Universitäts-Kinderklinik. Ausserdem möchte ich kurz einen Fall besprechen, der mit den übrigen einige Aehnlichkeit hat, sich andererseits aber wesentlich von ihnen unterscheidet. Dieser sehr eigenthümliche Fall wurde beobachtet in der Berliner chirurgischen Universitätsklinik.

Fall 1. Fritz W. Uneheliches Kind. Alter: 1 Jahr $^1/_2$ Monat. Aufgen. am 4. VII. 1894; gest. am 30. VII. 1894.

Klinische Diagnose: Rachitis. Fractura femoris sinistri. Enteritis. Pneumonie.

4. VII. Anamnese: P. ist das zweite Kind seiner Mutter, wird von der Pflegemutter in das Haus gebracht. Bei der letzteren ist P. seit 2 Monaten. Er wurde währenddem mit Hafermehl ernährt, in der letzten Zeit erhielt er ausserdem noch etwas Ei mit Zucker. Milch hatte er angeblich nicht vertragen. Ueber die frühere Ernährung werden keine Angaben gemacht. Der erste Zahn erschien vor 3 Monaten, jetzt sind 5 vorhanden. P. ist immer kränklich gewesen, hat vor 2 Monaten die Masern gehabt. P. ist nicht geimpft. Seit 14 Tagen bemerkt die Pflegemutter Anschwellung des linken Oberschenkels ohne Röthung. Das Bein wird activ nicht bewegt, passive Bewegungen sind schmerzhaft. Fieber hat angeblich niemals bestanden, ebensowenig Husten. Der Appetit ist gut, der Stuhlgang regelmässig, gelb. Seit 14 Tagen Ausschlag am ganzen Körper. P. schwitzt

stark, besonders am Kopf. Der Leib ist mindestens seit 2 Monaten stark aufgetrieben.

Status: Gut genährtes Kind. Die grosse Fontanelle ist etwa markstückgross. Leichte Verdickung der Epiphysen. Pater noster rachiticus. Weichheit des Hinterhaupts. Der linke Oberschenkel ist geschwollen, bei der Untersuchung fühlt man eine etwa wallnussgrosse, feste Masse, die hauptsächlich an der vorderen Seite des Femur zu sitzen scheint (Callusmasse). Eine abnorme Beweglichkeit ist nicht deutlich nachweisbar. Keine Crepitation. Bei der Untersuchung äussert das Kind lebhafte Schmerzen.

Die Haut der Stirn, ferner des Halses, der Brust und beider Arme ist mit einem theilweise in Abschuppung begriffenen, aus kleinen, etwa stecknadelkopfgrossen Bläschen und auch grösseren Pusteln gebildeten Ekzem bedeckt. An Bauch, Rücken und Beinen ist die Haut blass, von guter Turgescenz.

Nasen- und Ohrenöffnung frei. Augen reizlos, die Pupillen reagiren. An den Halsorganen nichts Abnormes. Thorax gut gewölbt. Athemfrequenz 80. Rechts vorn in der Mammillargegend ganz kleinblasiges klingendes Rasseln. Ueberall lauter voller Lungenschall, nirgends Dämpfung, kein Auswurf.

Grenzen der Herzdämpfung: dritte und fünfte Rippe, linker Sternalrand, Parasternallinie. Spitzenstoss im fünften Intercostalraum. Herztöne rein. Puls 180, regelmässig.

Abdomen gewölbt. Kein Ascites. Stuhl breiig, von guter Beschaffenheit.

Die Leberdämpfung beginnt in der rechten Mammillarlinie an der fünften Rippe. Nach unten lässt sich die Dämpfung nicht genau abgrenzen.

Milz anscheinend nicht vergrössert. Dem Versuch der Palpation setzt die starke Spannung der Bauchdecken grosse Schwierigkeiten entgegen.

Anlegen eines verticalen Extensionsverbandes. Gegen das Ekzem Zinkpuder.

Aus der weiteren Krankengeschichte möchte ich nur das Wichtigste mittheilen. In dem Verband lag das

Kind fast 3 Wochen. Es hatte einige Male Erbrechen, zeitweise etwas Husten und niedriges Fieber. Das Allgemeinbefinden wurde allmählich schlechter.

23. VII. Gestern Abend und in der Nacht Erbrechen. Temp. 39,3. Die Untersuchung der Lungen ergiebt nichts Abnormes. Abnahme des Streckverbandes. Die Consolidation scheint noch nicht vollständig zu sein.

24. VII. In der Nacht und heut Morgen Erbrechen. Stuhl dünnbreiig, braungefärbt. Links in der hinteren Axillarlinie spärliches Knisterrasseln. Temp. 40,2. Magenausspülung. Bad mit kalten Uebergiessungen.

25. VII. Rechts hinten feinblasiges, klingendes Rasseln. Temp. 40,4.

26. VII. Das linke Bein wird in einen Schienenverband gelegt. Eröffnung eines Hautabscesses in der Gegend der rechten Mamille. Temp. 40,5.

27. VII. Aus der Nase kommen dicke eitrige Stücke heraus. Am rechten Proc. mastoid. ein kleinkirschgrosser Abscess. Temp. 40,0.

An diesem Tage stellte Herr Geh.-Rath Heubner den P. in der Klinik vor. Er demonstrirte an den Knochen der suspendirt gewesenen Extremität auffallende Weichheit und Druckempfindlichkeit, ausserdem eine Verlängerung des linken Unterschenkels gegenüber dem rechten um fast 1 cm. Es wurde hervorgehoben, dass der Fall durchaus den von Wichmann beschriebenen anzureihen sei.

Die Prognose wurde im vorliegenden Fall wegen der Lungenaffection und der Verdauungsstörungen ungünstig gestellt. Dass diese Prognose begründet war, lehrt der weitere Verlauf. Der Appetit wurde immer schlechter, P. lag matt und apathisch da und, nachdem noch am 28. VII. der Abscess hinter dem rechten Ohr eröffnet worden war, trat am 30. VII. der tödtliche Ausgang ein.

Die Section wurde am folgenden Tage von Herrn Dr. Oestreich ausgeführt.

Das Sectionsprotocoll sagt aus: Magere männliche Kinderleiche. An der Stelle der rechten Mamma eine

etwa erbsengrosse Oeffnung, durch welche die Sonde unter die Haut etwa 4 bis 5 cm tief eindringt. Stark ausgeprägter rachitischer Rosenkranz. Fractur des linken Oberschenkels, abnorme Weichheit der Knochen. Zwerchfellstand beiderseits unterer Rand der fünften Rippe. Pleurahöhlen und Herzbeutel leer. Lungen blass, mit Luft gefüllt, in den unteren Partieen Atelectasen und Bronchitis. An der Pleuraoberfläche, besonders hinten, zahlreiche punktförmige Blutungen. Herz gross, dilatirt, Muskulatur blass und schlaff. Milz nicht vergrössert, zeigt keine Veränderungen. Leber mit Fett infiltrirt, ist blass und vergrössert. Nieren blass. Im Magen und Darm zeigen sich Follikelschwellungen und Verdickung der Schleimhaut. Anatomische Diagnose: Rachitis. Infractio femoris sinistri. Bronchitis catarrhalis. Gastroenteritis catarrhalis et follicularis. Anaemia. Dilatatio ventriculi utriusque cordis. Abscessus cutaneus regionis mamillae dextrae. Infiltratio adiposa hepatis.

Die von den Weichtheilen entblössten Unterschenkelknochen beider Beine sowie den linken Oberschenkelknochen zeigte Herr Geh.-Rath Heubner in der Klinik. Die Consistenzverminderung der Knochen der linken Seite gegenüber denen der rechten war ausserordentlich deutlich. Es sind das diejenigen Knochen, deren weitere anatomische Untersuchung Herr Geh.-Rath Heubner die Güte hatte mir anzuvertrauen.

Fall 2. Hedwig L. Alter $1^1/_2$ Jahr. Aufgen. am 27. IV. 1894; gest. am 10. VI. 1894.

Klinische Diagnose: Rachitis gravis. Fractura femoris dextri. Diphtherie.

27. IV. Anamnese: Das Kind wird mit der Angabe eingeliefert, dass es vor 16 Tagen das rechte Bein gebrochen habe. Zunächst legte der behandelnde Arzt einen Gypsverband an, später einen Streckverband. Da die Mutter die Pflege im Hause nicht durchführen kann, wird das Kind zur Charité gebracht.

Status: Sehr gut genährtes Kind. Ausgesprochene Rachitis. Die Vorderhauptsfontanelle klafft, die Sagittalnaht ist noch nicht geschlossen. Ueber den ganzen

Körper verbreitet ein vesiculöses Ekzem. Bis bohnengrosse indolente harte Drüsenschwellungen. Epiphysenverdickungen. Rachitischer Rosenkranz. Kyphose der Lendenwirbelsäule. Ausgesprochene Säbelbeine. Meteorismus. Ueber den Lungen hört man beiderseits rauhes Vesiculär-Athmen und grobe catarrhalische Geräusche. Das rechte Bein ist verbunden.

28. IV. Es wird ein horizontaler Extensionsverband angelegt.

1. V. Suspension des fracturirten Gliedes.

Das Wichtigste aus der weiteren Krankengeschichte in aller Kürze.

9. V. Verbandwechsel. Der Oberschenkelbruch befindet sich an der Grenze des oberen und mittleren Drittels. Keine Crepitation, dagegen noch vollständig freie Beweglichkeit der Bruchenden gegen einander.

25. V. Rhinitis. Temp. 39,1. Rachenorgane frei.

27. V. Tussis.

31. V. Complete Heilung der Fractur.

1. VI. Starke Rhinitis.

5. VI. Husten.

6. VI. Heiserkeit.

8. VI. Sehr starke eitrige Rhinitis. Heiserer Husten. Temp. 39,2.

9. VI. Temp. 39,3. Symptome der Kehlkopfstenose: inspiratorische Einziehungen des seitlichen Brustkorbs; tönende, sichtlich erschwerte Athmung etc. Rachenorgane frei von Belag. Intubation. Injection von 15 ccm Diphtherieheilserum. Subcutan Kampher. Abends $11\frac{1}{2}$ Uhr Tracheotomie.

10. VI. Temp. 40,8. Hohe Pulsfrequenz. Dyspnoe. Starker Schweiss. Cyanose. Um 11 Uhr Collaps, um $11\frac{1}{2}$ Uhr Exitus letalis.

Die Section wurde am 11. VI. von Herrn Dr. Hansemann ausgeführt. Das Sectionsprotocoll besagt: Ziemlich gut genährtes Kind weiblichen Geschlechts mit starker Rachitis am Thorax und an den Extremitätenknorpeln. Der rechte Oberschenkel zeigt eine mit weichem Callus versehene Fractur. Tracheotomiewunde. Sodann verbreitet sich das Protocoll in sehr ausführlicher

Weise über die Diphtherie. Die inneren Organe zeigten keine auffallenden pathologischen Veränderungen. Die anatomische Diagnose lautet: Rachitis. Diphtheria recens laryngis. Vulnus ex tracheotomia.

Auch in diesem Fall führte die verticale Extension zur acuten Knochenerweichung in der elevirten Extremität. Dass hiervon in der Krankengeschichte nichts erwähnt ist, findet seine Erklärung in dem Umstande, dass das ganze Krankheitsbild von der Diphtherie beherrscht war. Durch sie war das Leben des Kindes in unmittelbarster Weise bedroht, ihr gegenüber trat die acute Knochenerweichung an Wichtigkeit vollkommen zurück. Dazu kommt noch, dass die Diphtherie einen sehr ungewöhnlichen Verlauf nahm. Herr Geh.-Rath Heubner[22]) hat Veranlassung genommen, diese Eigenthümlichkeit des Falls eingehender zu besprechen.

Der dritte Fall, den ich mitzutheilen habe, wurde, wie erwähnt, in der Berliner chirurgischen Universitätsklinik beobachtet.

Für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichte bin ich Herrn Dr. Schimmelbusch zu grossem Dank verpflichtet; denn dieser Fall hat in der That ein ganz besonderes Interesse.

Fall 3. Helene H. Alter: 9 Monat. Aufgen. am 8. I. 1894; gest. am 26. III. 1894.

8. I. Anamnese: P. ist der Mutter beim Baden aus den Händen gefallen und hat sich dabei eine Fractur des linken Oberschenkels zugezogen.

Status: Kräftiges Kind. In der Mitte zwischen oberem und mittlerem Drittel des Oberschenkels ist eine deutliche Querfurche und Abknickung des Gliedes bemerkbar. Die beiden Bruchenden sind gegen einander beweglich und zeigen Crepitation.

9. I. Es wird an den gebrochenen Oberschenkel ein Suspensionsverband angelegt.

Vier Wochen später noch nichts von Consolidation. P. bleibt 8 Tage ohne Verband; Massage etc. ohne Erfolg. Darauf wieder 3 Wochen Suspensionsverband. Darnach ist die Fractur zwar etwas fester geworden, so

dass keine Crepitation mehr vorhanden ist, doch ist der Knochen an der Bruchstelle noch immer biegsam. Es fällt gleichzeitig auf, dass nicht nur der gebrochene Oberschenkelknochen, sondern die Mehrzahl der übrigen Röhrenknochen auffallend biegsam sind. So lässt sich speciell der rechte Unterschenkel fast im rechten Winkel seitlich abbiegen. Ein rachitischer Rosenkranz ist nicht deutlich, dagegen erscheinen die übrigen Epiphysen etwas verdickt. An den Schädelknochen nichts Abnormes.

10. III. Abnorme Biegsamkeit und Weichheit der Knochen.

Ord.: Phosphori 0,01. — Ol. oliv. 100,0.

26. III. Während der Nacht trat plötzlich der Exitus ein.

Die Section konnte leider nicht gemacht werden.

Dieser bemerkenswerthe Fall hat mit den beiden ersten und mit den von Wichmann beobachteten Fällen für die oberflächliche Betrachtung einige Aehnlichkeit. Ich glaube aber, dass der dritte Fall von den übrigen grundsätzlich zu trennen ist.

Zunächst ist hervorzuheben, dass das Kind im Aufnahmestatus nicht als rachitisch bezeichnet wird. Nach achtwöchentlicher Behandlung werden Epiphysenverdickungen geringen Grades constatirt, auffällig ist ferner die Verzögerung der Fracturheilung. Als sicher kann man das Bestehen von Rachitis jedenfalls nicht annehmen.

Das ist aber keineswegs der einzige Unterschied zwischen diesem Fall und den von Wichmann beobachteten. Vor allem zeigt die Knochenerweichung selbst einen ganz anderen Charakter. In dem dritten Fall handelt es sich um eine über die verschiedensten Theile des Skeletts verbreitete Veränderung. Ja, die Knochenerweichung ist nicht einmal in der suspendirten Extremität am stärksten; es wird ausdrücklich betont, dass gerade der Unterschenkel der nicht suspendirten Extremität sich durch eine besondere Biegsamkeit auszeichnete.

Es fragt sich nun, ob man für diese allgemeine Störung die verticale Suspension verantwortlich machen

kann. Es liegt dafür gar kein Grund vor. In den Wichmann'schen Fällen entwickelte sich die acute Knochenerweichung nur in dem suspendirten Theil, in diesem aber constant. Hier ist der Zusammenhang nicht zu verkennen. In dem dritten Fall dagegen entsteht, während eine Extremität suspendirt ist, eine allgemeine Knochenerweichung. Hier ist man berechtigt, das zeitliche Zusammentreffen der Störung mit dem therapeutischen Eingriff als ein rein zufälliges anzusehen. Zum mindesten kann nicht der Verband selbst die Ursache der Knochenerweichung sein. Es lässt sich über die Ursache überhaupt nichts Bestimmtes aussagen, während es im Gegensatz dazu möglich ist, die Ursachen der acuten Knochenerweichung in den Wichmann'schen Fällen verhältnissmässig genau zu analysiren.

Ebenso wenig lässt sich über die Natur der Affection im dritten Fall etwas Sicheres aussagen. Bemerkenswerth sind ja die Epiphysenverdickungen und die verspätete Consolidation der Fractur. Man könnte in Rücksicht auf diese Symptome den Fall als eine sich rapide entwickelnde, sehr intensive Rachitis, als eine Art galoppirender Rachitis auffassen; da keine anatomischen Untersuchungen vorliegen, so bliebe das unter allen Umständen eine Vermuthung. Will man andererseits die rachitische Natur des Processes läugnen, so muss man auf jede Erklärung verzichten. Gerade dieser Umstand scheint mir den Gedanken nahe zu legen, es könnte sich schliesslich doch um Rachitis gehandelt haben.

Was die klinische Bedeutung der Affection anbelangt, so muss man dieselbe als eine schwere allgemeine Störung bezeichnen, die sehr viel ernster ist als die acute Knochenerweichung in Folge von verticaler Suspension.

Ob man in derartigen Fällen therapeutisch viel ausrichten kann, darüber scheinen mir bisher die Erfahrungen zu fehlen. Im vorliegenden Fall wurde Phosphor versucht. Der plötzliche Exitus trat aber so kurze Zeit nach dem Beginn der Medication ein, dass ein Urtheil darüber, ob der Phosphor in derartigen Fällen von Nutzen ist, nicht gefällt werden kann.

Es zeigt sich also, dass auf viele Fragen, die sich bei der Betrachtung dieses bemerkenswerthen Falles aufdrängen, eine befriedigende Antwort zur Zeit nicht gegeben werden kann.

Zum Schluss bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Geh.-Rath Heubner für die Anregung zu dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Jacubasch, Zur Behandlung der Oberschenkelfracturen im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr. 1881. No. 9.
2. Lentze, Zur Behandlung der Oberschenkelfracturen bei kleinen Kindern. Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 52.
3. Kümmell, Zur Behandlung der Oberschenkelfracturen im Kindesalter. Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 4.
4. Scheimpflug, Zur Behandlung der Oberschenkelfracturen kleiner Kinder mittels Suspension. Jahrb. für Kinderheilk. Bd. 20. S. 92. 1883.
5. Mögling, Zur Behandlung der Oberschenkelbrüche bei kleinen Kindern. Centralbl. f. Chirurgie 1882.
6. Renssen, Verticale Extension bei Femurfracturen bei Kindern. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 35. 1884. Ref. im Jahrb. für Kinderheilk. Bd. 22. 1885.
7. J. Wolff, Extensionsverbände. Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde v. Eulenburg. 1886.
8. Wichmann, Nachtheilige Wirkung der senkrechten Extension bei Femurfracturen bei Rachitischen. Hosp. Tid. 3. R. IV. 31. 1886. Ref. im Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 27. 1888.
9. Wichmann, Schädliche Wirkung der senkrechten Extension in der Behandlung von Oberschenkelbrüchen rachitischer Kinder. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 27. 1888.
10. H. Schmidt, Referat über die Arbeit Wichmann's. Schmidt's Jahrb. Bd. 217. S. 252.
11. G. Hoppe-Seyler, Ueber die Ausscheidung der Kalksalze im Urin, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Ruhe und Bewegung. Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 15.
12. v. Noorden und K. Belgardt, Zur Pathologie des Kalkstoffwechsels. Berl. klin. Wochenschr. 1894. No. 10.

13. Rehn, Ein Fall von infantiler Osteomalacie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 12. 1878.
14. Rehn, Ueber Osteomalacie im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 19. 1882.
15. Kassowitz, Rachitis und Osteomalacie. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 19. 1883.
16. Hermann, Zur Frage der infantilen Osteomalacie. Beiträge zur pathol. Anat. u. Physiol. von Ziegler und Nauwerck. II. 3. 1888.
17. Pommer, Untersuchungen über Osteomalacie und Rachitis. Leipz. 1885.
18. Cohnheim, Allgemeine Pathologie. Bd. I. 1877.
19. König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Berlin. 1894.
20. Henke, Zur Frage der Verbandweise fracturirter Oberschenkel bei kleinen Kindern. Berl. klin. Wochenschr. Bd. 19. 1882.
21. Biedert, Lehrbuch der Kinderkrankheiten von Vogel, umgearbeitet von B. 1890.
22. Heubner, Ueber larvirte Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr., Jahrg. XX. No. 50. 1894.

Thesen.

I.

Bei Oberschenkelbrüchen nicht rachitischer Kinder ist die verticale Extension nach Schede die beste Behandlungsmethode.

II.

Bei der Behandlung von Oberschenkelfracturen Rachitischer ist die Anwendung der verticalen Extension nach Möglichkeit zu vermeiden.

III.

Von den bisher über die Aetiologie der Rachitis aufgestellten Theorieen ist keine in ausreichender Weise gestützt.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Wilhelm Stoeltzner, evangelischer Religion, wurde am 19. December 1872 als Sohn des Lithographen Heinrich Stoeltzner zu Berlin geboren. Er besuchte daselbst das Königstädtische Gymnasium, welches er Ostern 1891 mit dem Zeugniss der Reife verliess, um sich an der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin dem Studium der Medicin zu widmen. Am 22. Februar 1893 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 15. Januar 1895 das Tentamen medicum und am 22. Januar desselben Jahres das Examen rigorosum.

Während der Monate August bis October 1893 war er auf der II. medicinischen Klinik des Herrn Geh.-Rath Gerhardt als Famulus beschäftigt, während der Monate März und April 1894 in gleicher Eigenschaft in dem Berliner städtischen Krankenhause am Urban (Abtheilung des Herrn Prof. A. Fränkel).

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

Bein, v. Bergmann, E. du Bois-Reymond, Busch, A. Fränkel, Fritsch, Gerhardt, Güterbock, Hartmann (†), O. Hertwig, Heubner, A. W. v. Hofmann (†), Ilberg, Koblank, Leyden, J. Munk, Olshausen, Preyer, Proskauer, Rubner, Schlange, Schweigger, Silex, J. Veit, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer, J. Wolff.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen Dank aus.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28(842)M50			

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl,stx)
RD 101 St6 1895 C.1
Ueber die Anwendbarkeit der verticalen E
2002119439

RD101 St6
Stoeltzner
Ueber die anwendbarkeit der verti-

RD101 ST6